

سوال و جواب سیستمهای اتوماسیون برق استاندارد IEC61850

1) در اتوماسیون پست غیر از ثبت مقادیر و آلامرها و وضعیت ها چه موارد دیگری اهمیت دارد

الحاق برجسب زمانی Time Tag به وضعیت ها و آلامرها و اندازه گیریها و فرامین استفاده از برجسب زمانی برای مشخص نمودن اولین عملکرد و عملکردهای بعدی، در زمانی که یک حادثه منجر به گسترش حادثه شده است

استفاده از رنگها و پیام صوتی و نوشتاری برای اعلام هشدار

ثبت اطلاعات و گزارشگیری متنوع جهت تصمیم گیری مدیریتی

سیستم مدیریت انرژی (EMS = Energy Management System)

امکان پیش بینی اثرات تغییرات آینده قبل از اجرای واقعی آن (PAS=Power Advanced Software)

امکان بررسی وضعیت حوادث رخ داده در گذشته، با برگرداندن سیستم فعلی بصورت مجازی به شرایط قبل از حادثه (پست مورتم)

شبیه ساز آموزشی

DTS=Dispatching Training Simulator

OTS=Operator Training Simulator

مطالعه بار Load Flow Study

2) سیستمهای مخابراتی مورد استفاده در شبکه برق

حامل خط فشار قوی (PLC)

فیبرنوری (- SDH - PDH - Access) (فیبر پسیو و تجهیزات اکتیو (مبدل نور به الکتریک))

راديو ميكروويو

راديو بیسیم - وایرلس

تلفن مستقیم DTS - تلفن معمولی (ثابت) - تلفن همراه (GSM)

ماهواره

زوج سیم (Leased Line)

....

3) مزایای فیبر نوری در قیاس با دیگر محیطهای انتقال

ایمنی بالا در مقابل تداخل امواج الکترومغناطیسی

فواصل انتقال طولانی تر

ظرفیت بالا (پهنای باند وسیع)

امنیت بالا و خطای ناچیز

ضریب اطمینان و کیفیت انتقال بالا

ابعاد کوچکتر و وزن کمتر

قیمت مناسب

غیر اشتعال زا (با توجه به عدم وجود الکتریسیته، امکان بروز آتش سوزی وجود نخواهد داشت).

انعطاف پذیرتر

استفاده از فن آوریهای جدیدتر

عدم جاذبیت برای سارقان جهت سرقت فیبر

4) داده ها در سیستم اتوماسیون برق چیست (در اتوماسیون برق چه اطلاعاتی رد و بدل میشود)

Indication : وضعیت بریکرها (باز و بسته بودن و خارج از سلول بودن بریکر) و وضعیت سکسیونر و وضعیت تپ ترانس ها

Alarm : آلامرهای گوناگونی که در اثر وقایع مختلف در تجهیزات ایستگاه ظاهر میگردند مثل آلامر درجه حرارت ترانس و آلامر قطع AC و..

Control دستوراتی که از مرکز به RTU ارسال میشوند جهت باز و بسته نمودن کلیدها یا تغییر تپ ترانسها و ..
Measurand : مقادیر ولتاژ خطوط و باس ها و MW و MVAR خطوط و ترانسها که میتوان این مورد را مهمترین
نوع داده در سیستم اسکادای ایستگاه بحساب آورد

5) فرق استاندارد با پروتکل چیست

پروتکل : یک پروتکل شبکه، زبانی است که سیستم های متفاوت از آن استفاده می کنند تا با یکدیگر ارتباط برقرار کنند
پروتکلها، زبان ارتباطی بین لایه های مختلف یک شبکه میباشد
استاندارد، یک گام بعد از پروتکل است - مدرکی است در برگیرنده قواعد، راهنمایی ها یا ویژگی هایی برای فعالیت ها یا نتایج
آنها برای کاربرد عمومی و مکرر که با هم رایجی و رایزنی فراهم و به وسیله سازمان شناخته شده ای تصویب شده باشد و هدف
از آن، دستیابی به میزان مطلوبی از نظم و بهبود کیفیت در زمینه ای خاص است."

6) ایزو ISO مخفف چه کلماتی به انگلیسی و فارسی است و وظیفه اش چیست

ایزو مخفف سازمان بین المللی استاندارد (International Standard Organization) است .
موسسه بین المللی استاندارد سازی (ایزو) یک فدراسیون بین المللی متشکل از نهادهای ملی استاندارد است. تعداد این نهادها
بیش از 140 تاست که هر یک از آنها متعلق به یک کشور هستند

7) آی ئی سی IEC مخفف چه کلماتی به انگلیسی و فارسی است و وظیفه اش چیست

کمسیون بین المللی الکتروتکنیک IEC International Electrotechnical Commission
وظیفه اش : تعیین استانداردها و پروتکل ها برای صنعت برق

8) چند مورد از پروتکل ها (استانداردهای) رایج در زمینه اتوماسیون پست ها نام ببرید

LON	UCA	FMS	DNP3.0	IEC61850	IEC 60870
			IEEE P1379	TR1550	IEEE-SA

9) استاندارد IEC-61850 چیست

یکپارچه سازی سیستم های اتوماسیون برق بسیار پیچیده و بعضا غیر ممکن وانمود میشود، به طوریکه هر تجهیز در این
حوزه بروی تجهیزاتی از پروتکل مخصوص خود استفاده می کرد و استانداردهای عمومی مشخصی برای یکپارچه سازی یا
همگام سازی بین تجهیزات از برندهای مختلف وجود نداشت اما امروزه سیستم ها هوشمندتر (IED) شده اند بنابراین نیاز به
تجهیزاتی یا استانداردهایی جامع و عمومی تر وجود دارد که جانشین پروتکل های محدود گذشته گردد
استاندارد 61850 یک استاندارد برای اتوماسیون پست برای ارتباط بین تجهیزات مختلف یک پست و برای ارتباط با دیگر
پستها و دیسپاچینگ میباشد تا قابلیت اطمینان شبکه برق را افزایش دهد و تجهیزات حفاظتی در کنار یکدیگر بصورت یک
مجموعه متحد باهم بخوبی نقش ایفا کنند
در این استاندارد فرم و قالب بندی دادهها (دریایی از دادههای صفر و یک دیجیتالی Bit Stream) شکل گرفته و بسمت
تجهیز مقابل ارسال یا دریافت میشود

10) استاندارد IEC-60870 چیست

استاندارد 61850 مخصوص اتوماسیون پست میباشد
ولی برای ارتباط با دیسپاچینگ و تله متری، پروتکل تبادل اطلاعات و فرامین بین مرکز و ایستگاهها جهت ارسال و دریافت و
سپس بروی شبکه LAN و WAN هر تجهیز می موظف به داشتن پروتکل IEC 60870-5-104 میباشد

11) پروتکل های MMS ، GOOSE مخفف چه کلماتی هستند

GOOSE داده ها و پیامهایی که بین دو تجهیز (مثلا رله حفاظتی) در صنعت برق تبادل میشود
MMS داده ها و پیامهایی که بین بالادست یک پست (مثلا مرکز کنترل بهره برداری یا کارخانه سازنده) با تجهیز (مثلا
RTU) در صنعت برق تبادل میشود

(MMS=Manufacturing Message Specification)

(GOOSE= Generic Object-Oriented Substation Event) (SV=Sample Value)

(TCP/IP=Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

(SMV= Sampled Measured Value)

(SISCO=System Integration Specialists Company)

